



**HAL**  
open science

# Un astronome bourguignon : Alexandre Véronnet (1876-1951) (document de travail, version 1)

Hervé Le Ferrand

## ► To cite this version:

Hervé Le Ferrand. Un astronome bourguignon : Alexandre Véronnet (1876-1951) (document de travail, version 1). 2015. hal-01246830v1

**HAL Id: hal-01246830**

**<https://hal.science/hal-01246830v1>**

Preprint submitted on 19 Dec 2015 (v1), last revised 8 Jun 2020 (v3)

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Un astronome bourguignon :  
Alexandre Véronnet (1876-1951)  
(document de travail, version 1)

Hervé Le Ferrand \*

19 décembre 2015

**Table des matières**

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Enfance</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Etudes et thèse</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>La Première Guerre mondiale</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Une carrière strasbourgeoise</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Travaux scientifiques d'Alexandre Véronnet</b>	<b>7</b>
6.1	La thèse de 1912 . . . . .	7
6.2	Les publications d'Alexandre Véronnet . . . . .	10

---

\*Institut de Mathématiques de Bourgogne, Université de Bourgogne, France,  
leferran@u-bourgogne.fr

# 1 Introduction

Dans sa critique du livre de Jean-Pierre Verdet [8] sur l'histoire de la cosmogonie, Volny Fages [6] écrit :

*Si l'on choisit de parler d'Émile Belot, pourquoi ne pas évoquer les travaux d'autres cosmogonistes tout aussi importants durant l'entre-deux-guerres comme l'abbé Théophile Moreux ou l'astronome Alexandre Véronnet ?*

Qui est donc Alexandre Véronnet ? C'est à cette question que nous allons répondre. Nous allons voir que Alexandre Véronnet est une personnalité tout à fait étonnante ayant eu un parcours très original. Prêtre, il quitte l'Église à la fin de la Première Guerre mondiale. Il soutient une thèse en Astronomie en 1912. Le premier conflit mondial auquel il participe comme infirmier d'Août 1914 à Février 1919, l'empêchera de débiter une carrière d'astronome à Paris.

L'oeuvre scientifique de Véronnet est importante tant en Astronomie (et en Cosmogonie<sup>1</sup>) qu'en Mécanique Rationnelle<sup>2</sup>. Alexandre Véronnet participe à la rédaction du premier fascicule du Tome 4 [1] en 1932 et écrit entièrement en 1937 le second fascicule du Tome 4 du *Traité* de Paul Appell [2]. En effet, le célèbre mathématicien français Paul Appell (1855-1930) publie en 1893 le premier volume de son *Traité de Mécanique Rationnelle*. Ce traité va comprendre cinq volumes<sup>3</sup> et pour chacun de ces volumes, plusieurs éditions. Véronnet fait donc partie des différents scientifiques qui ont contribué à la rédaction de cet important et volumineux traité.

En 1919, Alexandre Véronnet devient à Strasbourg un collaborateur du très influent mathématicien Henri Villat (1879-1972). Ce dernier prend en charge, à l'automne 1921, les destinées du *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* puis crée la série de monographies *le Mémorial des Sciences Mathématiques*.

Alexandre Véronnet n'a pas laissé d'archives. En effet, vivant à Strasbourg, il doit quitter cette ville précipitamment en Septembre 1939 suite à l'offensive de l'armée allemande. Il perd tous ses biens. Ainsi pour la rédaction de cette note nous nous appuyons d'une part sur les quelques documents

---

1. Système de la formation de l'Univers

2. Pour mieux cerner ce que recouvre cette dénomination, nous renvoyons le lecteur à l'article de Robert Locqueneux, *Duhem et la « Mécanique rationnelle et expérimentale »* de Bouasse publié sur Bibnum : <https://www.bibnum.education.fr>

3. Volume I (1893) ; Volume II (1896) ; Volume III (1900) ; Volume IV (1921) ; Volume V (1926)

et témoignages recueillis par son petit-fils<sup>4</sup> et d'autre part sur une documentation importante (ouvrages, articles), accessible en bibliothèque ou sur internet, liée à Alexandre Véronnet.

## 2 Enfance

Alexandre Véronnet naît le 11 Mai 1876 à Chagny. C'est une commune se situant au nord département de la Saône et Loire (région Bourgogne-Franche Comté). Cette ville est proche de quatre villes bourguignonnes renommées, Autun, Chalon sur Saône, Le Creusot<sup>5</sup> et Beaune<sup>6</sup>. Chagny connaît un essor important dans la deuxième moitié du XIXe siècle avec l'arrivée du chemin de fer en 1849<sup>7</sup>.



FIGURE 1 – gare de Chagny vers 1900 (source : Wikipédia)

Qui plus est, Chagny est traversé depuis la fin du XVIIIe siècle par le Canal du Centre. Chagny est donc une ville dynamique et prospère en cette année 1876. D'ailleurs en 1881, la Société des grandes tuileries de Bourgogne

---

4. Monsieur Jean-Louis Doreau dont la mère était la fille unique d'Alexandre Véronnet nous a très aimablement présenté plusieurs documents sur Alexandre Véronnet. Monsieur Doreau est le maire de la commune de Chassey Le Camp (Saône et Loire), village dans lequel Alexandre Véronnet s'est retiré en 1941.

5. Ces trois villes sont aussi en Saône et Loire.

6. Dans le département de la côte d'Or.

7. La ligne de chemin de fer Dijon-Chagny-Chalon sur Saône est en effet ouverte le 2 Septembre 1849 (source : base TEMIS).

Chagny-Montchanin s'installe à Chagny<sup>8</sup>.

A côté de l'église de Chagny<sup>9</sup> se trouve le pensionnat mariste Sainte Marie<sup>10</sup> que fréquentera Alexandre Véronnet.



FIGURE 2 – Eglise Saint Martin de Chagny (source : Wikipédia)

Le père d'Alexandre Véronnet, Léonard<sup>11</sup> (1843-1923) est entrepreneur de chars à boeufs. Ces chars étaient utilisés en agriculture[3] :

*Enfin, la région de Chagny et tout le val de Saône au sud de Chalon connaissent un type de char à quatre roues plus fini, plus moderne, qui se rapproche des chars anglais : une caisse parallélépipédique est portée sur deux grandes roues à l'arrière et sur 2 petites à l'avant ; ces dernières peuvent être braquées à 90 degrés.*

Alexandre Véronnet est donc élève du collège Sainte Marie. Cette institution religieuse est créée en 1862-1864 par le curé de Chagny qui fait appel aux *Frères Maristes des Ecoles*<sup>12 13</sup>.

Quelle voie suit Alexandre Véronnet à sa sortie du collège ? Nous savons simplement qu'il sera ordonné prêtre. Par la revue *Semaine religieuse*

---

8. source : BNF

9. L'église Saint-Martin date en partie des XII<sup>ème</sup> et XIII<sup>ème</sup> siècles. Sur la place de l'église se trouve depuis 1991 une oeuvre de Richard Serra, *Octogon for Saint Eloi*.

10. Le collège Sainte Marie partage à présent ses locaux avec un institut de formation hôtelière.

11. dit Léon

12. source : document *150 ans de présence des frères maristes, 1862-2012 Chagny*.

13. Cette congrégation est fondée par Marcellin Champagnat (1789-1840).

du *Diocèse de Lyon*, nous apprenons que Alexandre Véronnet est vicaire à Romanèche-Thorens (Saône et Loire) et qu'il est nommé professeur à Semur en Brionnais (Saône et Loire)<sup>14</sup>. Sur son livret de matricule militaire<sup>15</sup>, il est mentionné que Alexandre Véronnet vit à Autun et qu'il est *élève ecclésiastique*. On peut penser que Alexandre Véronnet a suivi des études au séminaire d'Autun.

### 3 Etudes et thèse

Dans sa *Notice sur les titres et travaux scientifiques de M. Alex Véronnet, astronome à l'observatoire de Strasbourg* qu'il a rédigée en 1929 pour sa candidature aux postes de directeur des Observatoires d'Alger et de Besançon, Alexandre Véronnet indique trois points : qu'il est licencié ès-sciences Mathématiques et Physique en 1903 ; professeur dans l'enseignement libre vraisemblablement pendant 10 ans (1903 à 1913) ; docteur ès-sciences en Mathématiques en 1912.

On s'interroge. Dans quelle université a étudié Alexandre Véronnet ? où a-t-il enseigné ? est-il resté en Bourgogne ? La *Semaine religieuse du Diocèse de Lyon*<sup>16</sup> nous indique que Alexandre Véronnet est reçu au certificat d'Analyse et d'Astronomie en Juillet 1903 à la Faculté de Sciences de l'Université Catholique de Lyon. Le doyen de cette faculté est le comte Magnus de Sparre (1849-1933). Le comte de Sparre est un mathématicien, professeur à la Faculté des sciences de l'Université catholique de Lyon et élu correspondant, le 21 juillet 1913, de l'Académie des sciences, section de mécanique, à qui l'on doit d'important travaux en balistique extérieure.

En 1901, Véronnet publie chez un éditeur de Tours l'ouvrage *Trois savants chrétiens au XIXe siècle, Ampère-Cauchy-Pasteur*<sup>17</sup>. Alexandre Véronnet écrit en préambule :

*A tous ceux qui m'ont fait quelque bien, à mon père et à mes chers maîtres qui m'ont appris à unir, l'amour de la France, l'amour de la science à celui de la religion, j'offre ce livre. Qu'ils soient heureux et fiers de retrouver ici beaucoup de ce qui, en moi, leur appartient plus qu'à moi. Que les jeunes gens auxquels je le destine aiment à écouter leur voix mêlée à celle de nos trois grands savants. Si la force de leur exemple réveille une énergie*

---

14. Cette revue est numérisée sur Gallica (BNF)

15. Classe 1896, numérisé par les archives de la Côte d'Or.

16. A10, T2, volume 20, année 1903.

17. Ce livre est numérisé sur [archiv.org](http://archiv.org)

*endormie, raffermis une foi chancelante, mes vœux seront comblés.*

Alexandre Véronnet soutient sa thèse « *Rotation de l'ellipsoïde hétérogène et figure exacte de la terre* » en 1912<sup>18</sup> à la Faculté des Sciences de Paris (Sorbonne). Le président du jury est l'astronome Henri Andoyer (1862-1929), Henri Poincaré (1854-1912) en est le rapporteur et Paul Appell le troisième membre du jury. La thèse reçoit la mention *Très honorable*. Juliette Leloup explique dans sa thèse [5] que l'astronomie est « *à la marge du milieu mathématique traditionnel* » en ce qui concerne la Sorbonne. Elle relève la présence de Henri Poincaré dans les différents jurys de thèses d'astronomie soutenues à Paris entre 1900 et 1914. Il semble surprenant par ailleurs que les travaux de Poincaré soient peu cités dans les rapports<sup>19</sup>. La thèse de Véronnet est publiée dans le tome 8 (1912) du *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, pages 331-463. Ceci nous montre la qualité de la thèse.

Il bénéficie d'une bourse de la fondation Commercy en 1913 et le 4 Février 1914 est nommé *astronome stagiaire à l'Observatoire de Paris*. La guerre de 14-18 va malheureusement interrompre cette carrière parisienne.

## 4 La Première Guerre mondiale

Le petit-fils d'Alexandre Véronnet rappelle dans [4] le parcours du savant durant la Première Guerre mondiale. En Août 1914, il est affecté à l'hôpital militaire de Dijon comme infirmier (8e section<sup>20</sup>). En 1916, par exemple, Alexandre Véronnet participe à la bataille de la Somme en tant que manipulateur radiographe à l'HOE 18. HOE est l'acronyme de *Hôpital d'Evacuation* (ou *Hôpital d'Origine d'Etapes*)<sup>21</sup>. Ces hôpitaux qui pouvaient être très proches de la ligne de front étaient chargés en particulier de trier les blessés en fonction de la gravité de leurs blessures. Les blessés pouvaient être opérés sur place ou évacués. C'est dans ce cadre que Alexandre Véronnet met en place une technique pour rendre plus efficace la prise de diagnostic. Comme l'explique le petit-fils d'Alexandre Véronnet, celui-ci fait au crayon bleu deux croix sur l'image radiographique à l'emplacement de la blessure, cliché qui est réalisé le blessé de dos puis de côté.

Il rencontre durant le conflit, une infirmière, Jeanne Clerc<sup>22</sup> qui deviendra

---

18. Le rapport de la thèse se trouve aux Archives Nationales sous la cote : aj/16/5541.

19. Ce sont des remarques de J. Leloup.

20. Section d'infirmiers militaires faisant partie du 8e corps d'armée.

21. Voir par exemple les documents conservés au Service des Archives médicales et hospitalières des Armées (S.A.M.H.A.)

22. Originaire du village de Fontaines non loin de Chagny.

son épouse en 1919. Il rompt donc ses vœux à la fin de la Première Guerre mondiale<sup>23</sup>

## 5 Une carrière strasbourgeoise

Alexandre Véronnet arrive vraisemblablement à Strasbourg au Printemps 1919. Dans sa Notice sur travaux, il indique qu'il est « *envoyé en mission à l'Observatoire de Strasbourg le 1er Mai 1919* ». En Octobre de la même année, il est nommé astronome adjoint à l'Observatoire de Strasbourg et chargé de conférences de mécanique rationnelle à l'Université de Strasbourg. On trouve dans les Nouvelles annales de mathématiques<sup>24</sup>, 4e série, tome 19 de l'année 1919, une description de l'enseignement de mathématiques dispensé à l'Université de Strasbourg. Henri Villat est chargé, sur les deux semestres, d'un cours de Mécanique Rationnelle et Alexandre Véronnet de conférences liées à ce cours. Véronnet et Villat collaborent dès l'automne 1919.

L'Université de Strasbourg est officiellement inaugurée fin Novembre 1919. Des professeurs de renom y sont nommés. Outre Villat, citons le mathématicien Maurice Fréchet (1878-1973), futur directeur de l'Institut Henri Poincaré à Paris et l'historien médiéviste Marc Bloch (1886-1944). Il s'agit pour le gouvernement français de créer à Strasbourg une université de tout premier ordre<sup>25</sup>. Alexandre Véronnet participe donc à cette (re)naissance.

En 1920, Alexandre Véronnet entre à la Société Mathématique de France. A cette époque, il faut encore être coopté. Sa candidature est présentée par Paul Appell et Ernest Escanglon (1876-1954). Escanglon dirige alors l'Observatoire de Strasbourg.

Alexandre Véronnet reçoit le prix Lalande de l'Académie des Sciences en 1929 pour ses travaux en Astronomie.

## 6 Travaux scientifiques d'Alexandre Véronnet

### 6.1 La thèse de 1912

Le rapport de thèse d'Alexandre Véronnet est rédigé par Henri Poincaré<sup>26</sup>. Nous en donnons une retranscription ci-dessous :

---

23. D'après son petit-fils, il a dû recevoir l'appui de scientifiques pour faire aboutir cette procédure auprès du Vatican.

24. Revue numérisée sur Numdam.

25. Voir par exemple : <http://130anspalais.unistra.fr/index.php?id=21181>

26. source : Archives Nationales, dossier AJ/16, Académie de Paris.



*M. Véronnet a repris l'étude de l'équation de Clairaut et de la figure des planètes. Il commence par étudier le cas où les couches homogènes consécutives ont la forme d'ellipsoïdes ; on sait que M. Hamy<sup>27</sup> a démontré que ce cas ne peut se présenter si la vitesse de rotation est supposée uniforme, mais M. Véronnet cherche comment cette vitesse doit varier d'une couche à l'autre pour que ces couches affectent la forme ellipsoïdale, il est ainsi conduit à une équation différentielle à laquelle cette vitesse doit satisfaire, et non seulement il retrouve le résultat de M. Hamy, mais il montre que l'aplatissement va toujours en croissant du centre à la surface. Il applique ensuite ses résultats au cas des ellipsoïdes de révolution et trouve ainsi les limites de la vitesse et de l'aplatissement. Ces résultats ne sont pas directement applicables, aux cas naturels, puisque les inégalités de la vitesse de rotation seraient promptement détruites par le frottement. Mais comme les couches s'écartent peu en réalité de la forme ellipsoïdale, on peut tirer des indications sur le cas dans lequel elle s'en écartent et sur l'ordre de grandeur des écarts.*

*L'auteur se restreint ensuite au cas où la vitesse est uniforme et l'aplatissement faible, c'est à dire au problème de Clairaut. Des résultats pour la plupart déjà connus sont retrouvés par une autre voie.*

*On sait que M. Radau<sup>28</sup> et à sa suite d'autres savants ont établi que la (constante) observée de la précession n'est pas compatible avec tous les platissements, et que les seuls applatissements possibles sont compris de fait entre des limites assez étroites. M. Véronnet reprend cette question et l'approfondit. Il commence par établir certaines relations entre les données astronomiques de la vitesse de rotation superficielle, des moments d'inertie et de l'aplatissement (). Ces relations resteraient vraies si la vitesse de rotation variait en (profondeur) mais quand on y introduit, par le noyau de l'équation de Clairaut, la condition de l'uniformité de cette vitesse, elle nous fournit des données importantes sur l'aplatissement ; on trouve en effet*

$$297,097 < \frac{1}{e} < 297,392$$

---

27. Maurice Hamy (1861-1936), thèse soutenue en 1887, membre de l'Académie des Sciences (1908).

28. Jean-Charles-Rodolphe Radau (1835-1911), astronome, membre de l'Institut (Académie des Sciences) et du Bureau des Longitudes.

On trouve ainsi par le calcul des limites plus précises que celles que pouvait donner l'observation directe. Le résultat est d'ailleurs confirmé par l'étude des diverses lois de densité proposées jusqu'ici.

Cette précision cependant ne pourrait être qu'illusoire, les calculs sont faits en effet en négligeant le carré de l'aplatissement et la différence entre les deux limites trouvées

$$\frac{1}{297,097} - \frac{1}{297,392}$$

est de l'ordre de ce carré.

M. Véronnet a donc cru devoir, et c'est là qu'il a été le plus original, pousser ses calculs en tenant compte du carré de l'aplatissement. M. Callandreau<sup>29</sup> avait déjà trouvé sur ce sujet des résultats intéressants ; il avait montré que si l'on tient compte de ces termes, l'ellipsoïde est légèrement creusé des parallèles moyens. M. Véronnet poursuit cette recherche par la méthode qui (lui est propre) ; il suppose d'abord que les surfaces sont réellement ellipsoïdales et que le vitesse est variable, il trouve qu'il faut que cette vitesse aille en croissant de l'équateur au pôle suivant une certaine loi, et il trouve en tenant compte de cette loi, une équation analogue à celle de Clairaut. Mais ce n'est pas la cas de la (nature) ; les vitesses sont uniformes, les surface de niveau ne sont pas ellipsoïdales ; on voit que la (dépression) en un point d'une de ces couches est donnée par la formule

$$a\gamma \sin^2 \theta \cos^2 \theta$$

et la variation de potentiel dûe à cette dépression peut être une approximation suffisante par le potentiel d'une couche sphérique de densité variable. Il est aisé de calculer le coefficient  $\gamma$  qui satisfait à une équation intégrale analogue à l'équation de Clairaut. Ce qui doit nous intéresser dans la discussion qui suit, c'est que l'auteur a pu donner pour cette dépression des limites plus étroites que celles qu'avait données M. Callandreau. La même analyse conduit pour les limites de l'aplatissement aux inégalités

$$296,63 < \frac{1}{e} < 297,22$$

---

29. Octave Callandreau (1852-1904), polytechnicien, astronome à l'Observatoire de Paris.

peu différentes de celles que donnait la première approximation.

Le Chapitre VI est consacré à l'étude des diverses hypothèses particulières, celle où la Terre se serait solidifiée d'un seul coup en tournant avec une vitesse uniforme, mais différente de la vitesse actuelle; celle où elle se serait solidifiée progressivement, la vitesse étant variable en profondeur (l'auteur conclut que l'on ne pourrait rendre compte des faits-en admettant l'aplatissement de Clarke-qu'en supposant que la solidification a commencé par le centre et que la vitesse superficielle a été en s'accroissant avec le temps); celle où la Terre serait encore fluide à l'intérieur et où la vitesse de rotation des couches internes serait encore variable en profondeur, ce qui amènerait une modification de la constante de précession; celle où l'écorce aurait une rotation plus lente que le noyau fluide par suite du frottement des (?) : enfin diverses hypothèses supposant l'existence d'un anneau fluide et où on a voulu chercher l'explication de la périodicité des tremblements de Terre. De cette discussion assez (sérieuse) se dégage l'impression que l'hypothèse simple de Clairaut reste encore la plus vraisemblable.

Dans les deux derniers chapitres, M. Véronnet donne des calculs numériques complets, soit en négligeant le carré de l'aplatissement, soit en tenant compte, pour diverses loi de densité et en particulier pour celle qui a été proposée par Lipchitz.

Le travail de M. Véronnet est fait avec le plus grand soin, il contient des résultats fort intéressants, il est une oeuvre bien personnelle et nous sommes d'avis qu'il y a lieu d'autoriser l'impression et la soutenance de cette thèse.

Paris, 14 Janvier 1912, Henri Poincaré

M. Véronnet a fait preuve, à la soutenance, de connaissances étendues et solides, et de grandes qualités de professeur. Le jury lui a conféré le grade de Docteur avec la mention Très Honorable.

Le président, Paul Appell

## 6.2 Les publications d'Alexandre Véronnet

Nous donnons ci-dessous la liste des publications d'Alexandre Véronnet qui ont été recensées dans le Jahrbuch (années 1912 à 1935).

1. Rotation de l'ellipsoïde hétérogène et figure exacte de la Terre. (Thèse.), Paris : Gauthier-Villars. 140 S. 4° (1912).

2. Rotation de l'ellipsoïde hétérogène et figure exacte de la Terre, Journ. de Math. (6) 8, 331-463 (1912).
3. Le soleil et sa chaleur. Sa contraction et sa durée, C. R. 158, 398-400 (1914).
4. Le refroidissement de la terre : évolution et durée, C. R. 158, 538-541 (1914).
5. Les hypothèses cosmogoniques modernes, Paris : A. Hermann et fils (1914).
6. Sur la loi des densités à l'intérieur d'une masse gazeuse, C. R. 165, 1055-1057 (1917).
7. Loi des densités d'une masse gazeuse et températures intérieures du soleil, C. R. 166, 109-111 (1918).
8. Sur la contraction d'une masse gazeuse et l'évolution du soleil, C. R. 166, 286-289 (1918).
9. Contraction et évolution du soleil, C. R. 166, 642-645 (1918).
10. Refroidissement et évolution du soleil, C. R. 166, 812-815 (1918).
11. Constitution du noyau et de l'atmosphère du soleil, C. R. 167, 722-725 (1918).
12. Température centrale du soleil, C. R. 168, 398-401 (1919).
13. Figures ellipsoïdales d'équilibre d'un liquide en rotation, variation du grand axe, C. R. 169, 328-331 (1919).
14. Figures ellipsoïdales d'équilibre d'un liquide en rotation. Variation du grand axe avec moment de rotation constant, Journ. de Math. (8) 2, 211-247 (1919).
15. Sur la constitution, la formation et l'évolution des astres, Ens. math. 21, 209 (1920).
16. Figures d'équilibre d'un liquide en rotation. Ordre de succession des figures critiques de bifurcation, C. R. 170, 1303-1305 (1920).
17. Variation d'une trajectoire conique sous l'action d'une résistance de milieu, C. R. 172, 267-269 (1921).
18. Variation de la masse et de la distance d'une planète dans un milieu résistant, Ens. Math. 22, 63 (1922).
19. Sur les étoiles nouvelles et étoiles géantes, Ens. Math. 22, 58 (1922).
20. Evolution de la trajectoire d'un astre dans un milieu résistant, C. R. 177, 749-751 (1923).

21. Sur la formation des systèmes planétaires et des systèmes stellaires, C. R. 177, 624-627 (1923).
22. La dynamique stellaire et la structure de l'univers, Association Française, Liège 1924, 217-220 (1924).
23. L'équilibre que produirait la seule influence du rayonnement est impossible sur le soleil et les étoiles. L'équilibre interne est isotherme et homogène., C. R. 181, 710-712 (1925).
24. Extension du calcul vectoriel à l'analyse et au calcul différentiel absolu, C. R. 182, 1368-1371 (1926).
25. Figures d'équilibre et cosmogonie, 62 p. Paris, Gauthier-Villars (Mémoires des sciences mathématiques, fasc. 13) (1926).
26. Extension du théorème de Stokes. Chaque terme du développement du potentiel d'un astre sur un point extérieur est une constante indépendante de la constitution interne, C. R. 183, 699-701 (1926).
27. Sur la rotation d'une masse hétérogène. Evolution et fractionnement. Cas de Jupiter et de Saturne, C. R. 183, 949-951 (1926).
28. Etude critique des hypothèses cosmogoniques modernes, Revue générale des sc. 37 ; 572-581, 604-612 (1926).
29. Accélération, équations de Lagrange, symboles de Cristoffel, tenseurs en notation vectorielle, Nouv. Ann. de Math. (6) 2, 97-103 (1927).
30. Impossibilité du mouvement à la Poinsot pour une masse fluide hétérogène isolée, C. R. 185, 30-32 (1927).
31. Mouvement le plus général d'une masse fluide hétérogène isolée, qui conserve une forme invariable. Les trajectoires sont circulaires et les surfaces de niveau sont de révolution, C. R. 185, 249-252 (1927).
32. Evolution des figures d'équilibre d'une masse fluide hétérogène. Impossibilité d'un dédoublement, C. R. 185, 1441-1443 (1927).
33. Constitution et évolution de l'univers, XII + 475 p., 29 fig. Paris, G. Doin (1927).
34. Constitution et évolution de l'univers. I, II, Scientia 43 ; 81-88, 149-158 (1928).
35. Il y a trois espaces distincts et trois seulement : Euclide, Riemann et Cartan, C. R. 188, 894-896 (1929).
36. Théorie électronique de l'éther et de la lumière, C. R. 188, 1380-1381 (1929).

37. La théorie électronique de l'éther et l' électromagnétisme, C. R. 188, 1488-1490 (1929).
38. Théorie de la formation des gros ions et gouttelettes, C. R. 189, 1249-1252 (1929).
39. Sur l'origine des planètes et la formation du monde, C. R. 188, 550-552 (1929).
40. Le déplacement des pôles et la dérive des continents, C. R. 190, 621-623 (1930).
41. La planète transneptunienne. Détermination d'une orbite par trois observations, C. R. 191, 24-26 (1930).
42. Traité de mécanique rationnelle. Tome IV, 1 : Figures d'équilibre d'une masse liquide homogène en rotation, Leçons publiées avec le concours de *A. Véronnet*. 2. ed. VIII + 342 p. Paris, Gauthier-Villars (1932).
43. Le calcul vectoriel. Cours d'algèbre de mathématiques spéciales et de mathématiques générales. Préface de *H. Villat*, VIII + 252 p. 25 fig. Paris, Gauthier-Villars (1933).
44. Evolution complète d'une masse hétérogène en rotation. Impossibilité d'un dédoublement, C. R. 197, 1287-1289 (1933).
45. Sur les cas d'équilibre d'un point, Bull. math. Fac. Sc. et grandes Ecoles 1, 289-292 (1935).

## Références

- [1] Traité de mécanique rationnelle. Tome IV, 1 : Figures d'équilibre d'une masse liquide homogène en rotation, leçons publiées avec le concours de A. Véronnet. 2. ed. VIII + 342 p. Paris, Gauthier-Villars, 1932.
- [2] Traité de mécanique rationnelle. Tome IV, fasc. 2 : Les figures d'équilibre d'une masse hétérogène en rotation. Figure de la terre et des planètes, 2. éd. par A. Véronnet. XIII + 292 p. Paris, Gauthier-Villars, 1937.
- [3] Boulmier A., L'outillage des champs dans le département de Saône-et-Loire, Revue de géographie de Lyon. Vol. 26 num. 1, 1951. pp. 1-32.
- [4] Doreau J.-L., Un savant chagnotin à Chassey... ou, le tiroir de l'inconnu, Bulletin Municipal de Chassey, 2011.
- [5] Leloup J., L'entre-deux-guerres mathématique à travers les thèses soutenues en France, thèse, Université Pierre et Marie Curie - Paris VI (17/06/2009), Catherine Goldstein and Hélène Gispert (Dir.).
- [6] Volny Fages, « Jean-Pierre Verdet, Aux origines du monde : Une histoire de la cosmogonie », Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique [En ligne], 118 (2012), mis en ligne le 01 janvier 2012, consulté le 11 mai 2014. URL : <http://chrhc.revues.org/2637>
- [7] Maugin G., Continuum Mechanics Through the Eighteenth and Nineteenth Centuries, Historical Perspectives from John Bernoulli (1727) to Ernst Hellinger (1914), Solid Mechanics and Its Applications, Volume 214, Springer.
- [8] Verdet J.-P., Aux origines du monde : Une histoire de la cosmogonie, Paris, Seuil, Science ouverte, 2010.